

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(Технический колледж им. Ю. А. Гагарина)**



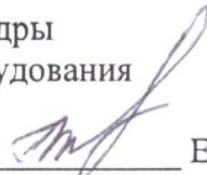
**Преграмма
итоговой государственной аттестации выпускников по основной
профессиональной образовательной программе специальности
2.13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
на 2025 год**

Сроки проведения с 16.06.2025 - 28.06.2025 г.

г. Тирасполь, 2024 г.

Программа итоговой государственной аттестации выпускников факультета среднего профессионального образования (Технический колледж им Ю.А. Гагарина) Инженерно-технического института, Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко по специальности 2.13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», выпуск 2025 года, разработана в соответствии с государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (СПО) по специальности «Электроснабжение (по отраслям)», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1216 от 14 декабря 2017 г.

Рассмотрено на заседании кафедры
Электротехнологического оборудования
протокол № 4 от 18.11. 2024 г.

И.о. зав. кафедрой, ст. препод.  Е.Б. Лукашевич

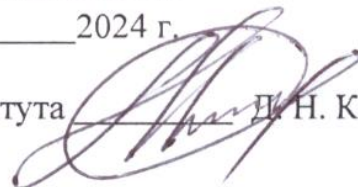
Программа итоговой государственной аттестации одобрена учебно-методической комиссией института, протокол № 9 от «11» 11 2024 г.

Председатель учебно-методической
комиссии института

 С.В. Помян

Рассмотрено на заседании ученого совета ФТИ
протокол № 3 от «22» 11 2024 г.

Председатель ученого совета института

 Д.Н. Калошин

Согласовано

начальник учебно-методического управления  А.В. Топор

Согласовано

начальник отдела организации учебного процесса учебно-методического
управления  А.В. Деткова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы итоговой государственной аттестации.	4
1.1. Область применения программы итоговой государственной аттестации.	4
1.2. Цели и задачи итоговой государственной аттестации.	5
1.3. Количество часов, отводимое на итоговую государственную аттестацию.	5
2. Структура и содержание итоговой государственной аттестации.	6
2.1. Форма проведения итоговой государственной аттестации.	6
2.2. Содержание итоговой государственной аттестации.	7
3. Условия реализации программы итоговой государственной аттестации.	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение итоговой государственной аттестации.	9
3.3. Общие требования к организации и проведению итоговой государственной аттестации.	10
3.3.1 Процедура проведения защиты дипломных работ и демонстрационного экзамена	10
3.3.2 Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Область применения программы итоговой государственной аттестации.

Программа итоговой государственной аттестации (далее программа ИГА) является частью основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) в соответствии с ГОС по специальности 2.13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 1	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электро-технологического оборудования
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электро-технологического оборудования
ВПД 2	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии
ПК 2.3.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем
ПК 2.4.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения
ПК 2.5.	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию
ВПД 3	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.4.	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 3.5.	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 3.6.	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.
ВПД 4	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и

- ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.**
- ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
- ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.2 Цели и задачи итоговой государственной аттестации (ИГА)

Целью итоговой государственной аттестации является установление соответствия уровня освоённости компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Государственному образовательному стандарту СПО. ИГА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе, приобрести опыт взаимодействия с будущими работодателями, способствующий формированию презентационных навыков.

1.3. Количество часов, отводимое на итоговую государственную аттестацию.

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в два этапа:

1. В виде подготовки и проведения демонстрационного экзамена в восьмом семестре, в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта.

В соответствии с учебным планом на подготовку и проведение демонстрационного экзамена отводится 1 неделя.

2. В виде выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в восьмом семестре.

В соответствии с учебным планом на подготовку выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) отводится:

- четыре недели на сбор материалов во время преддипломной практики;
- четыре недели на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломного проекта);
- одну неделю на защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), в течение которой обучающийся обязан сдать проект на кафедру для оформления отзыва руководителя получения допуска к защите;
- на консультацию для каждого обучающегося предусмотрено не более 4 часов в неделю;
- на защиту выпускной квалификационной работы отводится до 45 мин.

Сроки проведения с 16.06.25 - 28.06.2025 г.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ.

2.1. Форма проведения итоговой государственной аттестации.

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в 2 этапа:

1. Проведение демонстрационного экзамена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта;
2. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Данные виды испытаний позволяют наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности, предусмотренных ГОС СПО.

Демонстрационный экзамен – вид аттестационного испытания при итоговой государственной аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, который предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Демонстрационный экзамен проводится с учетом опыта стандартов Ворлдскиллс Россия, как базовых принципов объективной оценки результатов подготовки.

На демонстрационный экзамен выносятся профессиональные задачи, которые могут отражать как один основной вид деятельности в соответствии с ФГОС СПО, так и несколько основных видов деятельности.

Для проведения демонстрационного экзамена выбран Комплект оценочной документации КОД 1.3, в рамках компетенции Worldskills № 19 «Промышленная автоматика». Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных рабочей комиссией.

Результаты демонстрационного экзамена, выраженные в баллах, переводятся в пятибалльную систему согласно комплекта оценочных средств.

При выполнении и защите выпускной квалификационной работы выпускник, в соответствии с требованиями ГОС СПО, демонстрирует уровень готовности самостоятельно решать конкретные профессиональные задачи: в соответствии с технической документацией выбирать технологические операции ремонта и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, средства труда, прогнозировать и оценивать полученный результат, владеть экономическими, правовыми параметрами профессиональной деятельности, а также анализировать профессиональные задачи и аргументировать их решение в рамках определённых полномочий.

2.2. Содержание итоговой государственной аттестации

1. Содержание выпускной квалификационной работы должно включать:

- введение, в котором раскрывается актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи выпускной квалификационной работы (дипломный проект);
- техническая часть, расчет электроснабжения предприятия, выбор оборудования подстанции;
- теоретическая часть, составление графика ремонта и технического обслуживания оборудования и затрат на него, описание процесса обслуживания и ремонта, используемого оборудования, инструментов, приборов и приспособлений;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;
- список используемой литературы;
- кроме описательной части, должна быть представлена графическая часть (чертежи, схемы, диаграммы и т.д.).

Тематика выпускной квалификационной работы (дипломных проектов) соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП, и должна отвечать современным требованиям науки и техники, включать основные вопросы, с которыми техник будет встречаться на производстве, и соответствовать по степени сложности объему теоретических знаний и практических навыков, полученных обучающимися за время обучения на факультете СПО.

Тематика на 2024-2025 год:

1. Техническое обслуживание линий электропередач, расчет и выбор электрооборудования подстанции завода ЗАО «Электромаш».
2. Техническое обслуживание предохранителей, расчет и выбор электрооборудования подстанции завода ЗАО ТВКЗ "KVINT".
3. Техническое обслуживание устройств защиты от перенапряжения, расчет и выбор электрооборудования подстанции «Ремонтный завод» в г. Тирасполь.
4. Расчет и выбор электрооборудования подстанции ЗАО «Вестра» с разработкой мероприятий по уменьшению пляски проводов на линии 10 кВ.
5. Расчет и выбор электрооборудования подстанции с разработкой релейной защиты кабельной линии ОАО «Завод консервов детского питания» в г. Тирасполь
6. Техническое обслуживание разъединителей, расчет и выбор электрооборудования подстанции ОАО «Молдавский металлургический завод»
7. Техническое обслуживание и ремонт силового трансформатора, расчет и выбор электрооборудования подстанции завода ЗАО «Днестрмебель».
8. Техническое обслуживание ячейки КРУ, расчет и выбор электрооборудования подстанции ЗАО «Тираспольский мясокомбинат».

9. Техническое обслуживание трансформатора тока, расчет и выбор электрооборудования подстанции завода ЗАО «Тираспольский хлебокомбинат»

10. Техническое обслуживание и ремонт высоковольтного выключателя, расчет и выбор электрооборудования подстанции ООО «Пивоваренный завод» в г. Тирасполь

11. Техническое обслуживание автоматического выключателя, расчет и выбор электрооборудования подстанции ОАО «Тираспольский молочный комбинат»

12. Расчет и выбор электрооборудования подстанции ЗАО «Молдавкабель» с разработкой релейной защиты силового трансформатора

13. Расчет и выбор электрооборудования подстанции ОАО «Тираспольский кирпичный завод» с разработкой автоматической системы пожаротушения

14. Техническое обслуживание трансформатора напряжения, расчет и выбор электрооборудования подстанции завода ЗАО «Одема».

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой совместно со специалистами предприятий, заинтересованными в разработке проектов, и утверждаются на заседании кафедры.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки.

Закрепление за обучающимися тем дипломных проектов (с указанием руководителей и срока выполнения), по представлению заведующего кафедрой оформляется приказом ректора ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

2. Демонстрационный экзамен проводится в виде выполнения двух модулей: Модуль 1 Проектирование и изменение цепи; Модуль 2 Коммутация компонентов автоматики. Вариант выполнения обучающийся получает в подготовительный день.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа под руководством главного эксперта, Председатель комиссии ИГА по специальности является Главным экспертом. Состав экспертной группы утверждается распоряжением Декана ФСПО.

Сроки проведения с 16.06.2025 - 28.06.2025 г.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При выполнении выпускной квалификационной работы реализация программы ИГА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации, компьютерного класса.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами;
- график проведения консультаций по выполнению выпускных квалификационных работ;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.

При выполнении демонстрационного экзамена реализация программы ИГА предполагает наличие площадки для проведения экзамена.

Оборудование площадки (электромонтажная мастерская):

- рабочее место экспертной группы
- компьютер, принтер;
- рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами, стендами;
- инструкции по технике безопасности.

Для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной аттестационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран.

3.2 Информационное обеспечение ИГА

1. Программа итоговой государственной аттестации.
2. Методические рекомендации по разработке выпускных квалификационных работ.
3. Государственный образовательный стандарт ПМР по специальности Электроснабжение (по отраслям)
4. ОПОП по специальности.
5. Комплект документов для проведения демонстрационного экзамена.

3.3 Общие требования к организации и проведению ИГА

3.3.1. Процедура проведения защиты дипломных работ и демонстрационного экзамена

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК). Процедура защиты устанавливается председателем ГАК и включает доклад выпускника (не более 15 мин), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы выпускника.

Для работы ГАК представляются следующие документы:

- ГОС СПО по специальности
- Приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ;
- Приказ ректора о составе ГАК;
- Программа итоговой государственной аттестации;
- Сводные ведомости об успеваемости выпускников;
- Зачетные книжки;
- Протоколы заседания ГАК;
- Выпускные квалификационные работы.

Демонстрационный экзамен проводится в два дня.

В подготовительный день проводится проверка готовности к проведению демонстрационного экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы, инструктаж экспертной группы по охране труда и технике безопасности, регистрация и жеребьевка участников.

В первый день проводится ознакомление участников с правилами проведения и заданием, выполнение заданий, заполнение экспертами форм и оценочных ведомостей, подведение итогов.

Для работы ГАК для проведения демонстрационного экзамена представляются следующие документы:

- ГОС СПО по специальности;
- Распоряжение декана о назначении экспертной группы;
- Комплект оценочных документов для демонстрационного экзамена;
- Программа итоговой государственной аттестации;
- Протоколы Экспертной комиссии.

3.3.2. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников

1. При оценке защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) учитывается следующее:

- ❖ качество оформления проекта;
 - оценка **отлично** выставляется за оформление проекта если:
 - пояснительная записка включает все разделы, оформлена в соответствии с настоящими требованиями и не имеет ошибок в принятых технологических и конструкторских решениях;
 - графическая часть выполнена в полном объеме, в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД и не имеет серьезных конструкторских ошибок.

- оценка **хорошо** выставляется за оформление проекта если:
 - пояснительная записка включает все разделы, оформлена в соответствии с настоящими требованиями, но имеет незначительные ошибки в принятых технологических или конструкторских решениях, имеют место исправления;
 - графическая часть выполнена в полном объеме, в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, но имеет до трех конструкторских ошибок.
- оценка **удовлетворительно** выставляется за оформление проекта если:
 - пояснительная записка включает все разделы, однако не все разделы отражены полностью, при оформлении имеется неаккуратность, исправления, имеются ошибки в принятых технологических или конструкторских решениях, имеют место ошибки в вычислениях;
 - графическая часть выполнена в полном объеме, но с нарушениями требований ЕСКД и ЕСТД, имеет конструкторские ошибки, выполнена неаккуратно.
- оценка **неудовлетворительно** выставляется за оформление проекта если:
 - пояснительная записка включает не все разделы, имеют место разделы, освещенные не полностью, при оформлении имеется неаккуратность, исправления, имеются ошибки в принятых технологических или конструкторских решениях, имеют место ошибки в вычислениях;
 - графическая часть выполнена в полном объеме, но с нарушениями требований ЕСКД и ЕСТД, имеет конструкторские ошибки, выполнена неаккуратно.

Примечание: данные проекты на защиту не допускаются по решению кафедры.

- ❖ доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
 - оценка **отлично** выставляется за доклад если:
 - доклад охватывает все содержание проекта, в том числе его достоинства;
 - речь докладчика последовательна, технически грамотна;
 - в процессе доклада студент активно использует ссылки на графическую и технологическую часть проекта.
 - оценка **хорошо** выставляется за доклад если:
 - доклад охватывает все содержание проекта, в том числе его достоинства;
 - речь докладчика последовательна, однако неуверенная, имеют место ошибки в терминологии, студент обращается к письменному докладу;
 - в процессе доклада обучающийся редко использует ссылки на графическую и технологическую часть проекта.
 - оценка **удовлетворительно** выставляется за доклад если:
 - доклад не охватывает все содержание проекта;

- речь докладчика сбивчива, неуверенная, докладчик плохо владеет технической терминологией, часто обращается к письменному докладу;

- в процессе доклада обучающийся не использует ссылки на графическую и технологическую часть проекта.

- оценка **неудовлетворительно** выставляется за доклад если:

- доклад не отражает содержание проекта;

- речь докладчика сбивчива, неуверенная, докладчик не владеет технической терминологией, практически не отрывается от письменного доклада, не владеет содержанием собственного дипломного проекта;

- в процессе доклада докладчик не использует ссылки на графическую и технологическую часть проекта

- ❖ ответы на вопросы;

- оценка **отлично** выставляется за ответы на вопросы комиссии если:

- ответы грамотные, конкретные, полные, точные на все вопросы комиссии;

- оценка **хорошо** выставляется за ответы на вопросы комиссии если:

- ответы грамотные, конкретные, полные, точные на все вопросы комиссии, но после некоторого обдумывания или наводящих вопросов.

- оценка **удовлетворительно** выставляется за ответы на вопросы комиссии если:

- обучающийся ответил не на все вопросы комиссии.

- оценка **неудовлетворительно** выставляется за ответы на вопросы комиссии если:

- обучающийся не ответил на вопросы комиссии;

- ❖ отзыв руководителя

- ❖ презентация

Для оценивания защиты выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) подготавливаются специальные ведомости на каждого члена комиссии и сводная ведомость. Каждый член комиссии выставляет свою оценку по всем показателям. На закрытом заседании комиссии оценки выставляются в сводную ведомость, затем определяется средняя оценка по каждому показателю и средняя оценка выпускника. В случае спорной оценки, больший вес имеет оценка качества оформления проекта и оценка за доклад.

В случаях, когда дипломные проекты разрабатываются группой выпускников при защите дипломного проекта, каждый выпускник должен сделать доклад и защитить выполненную им часть работы. Решение (ГЭК) по результатам защиты дипломного проекта принимается индивидуально по каждому выпускнику.

Выпускники, выполнившие дипломный проект, но получившие при защите неудовлетворительную оценку, имеют право повторной защиты дипломного проекта.

В этом случае ГАК выносит решение, о допуске выпускника к повторной защите того же проекта или замены задания на дипломный проект, с определением срока повторной защиты, но не ранее чем через год.

2. При оценке знаний и умений, выпускников при проведении демонстрационного экзамена используются контрольно-оценочные средства, разработанных рабочей группой.

На демонстрационном экзамене выпускники должны продемонстрировать умения по двум модулям

Модуль 1. *Проектирование и изменение цепи*

Модуль 2. *Коммутация компонентов автоматики*

Критерии оценки выполнения Модуля 1 Проектирование и изменение цепи

№	Критерии	Знания, умения	Баллы
1.	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с ПК	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с ПК	5
2	Сбор схемы в программе CAdE_SIMU в схематичном и исполнении 3D	Знание принципов работы релейно-контакторного управления	2
		Обозначения элементов схемы, проводов и контактов согласно ГОСТ	2
		Умение работать в программе CAdE_SIMU	5
		Применение сигнализации, блокировки, защиты схемы управления	2
3	Визуализация работы схемы, нахождение неисправностей собранной схемы	Умение работы в программе, знание принципов работы релейно-контакторного управления схем	4
4	Введение поочередно экспертом 5 неисправностей схемы, ликвидация их участниками и демонстрация работоспособной схема.	Умение работы в программе, знание принципов работы релейно-контакторного управления схем	10
		Всего	30

Критерии оценки выполнения Модуля 2 Коммутация компонентов автоматики

№	Критерии	Знания, умения	Баллы
1.	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при сборке схемы	Эффективное применение на рабочем месте инструментов без риска для себя и окружающих.	2
		Безопасное применение на рабочем месте инструментов без риска для себя и окружающих	3
2.	Организация рабочего места	Не допускать появления посторонних предметов и загрязнений на стенде	1
		Не допускать появления загрязнений на рабочем месте	1
3.	Проверка работоспособности элементов схемы	Испытывать установленное оборудование	2
		Производить пусконаладочные работы установленного оборудования.	1
4	Сборка схемы. Выполнение правил сборки схемы управления	Соблюдение правил сбора схем: маркировка проводов, укладка провода в короба,	20
		Знание принципов работы релейно-контакторного управления схем	5
		Недопущение перекрещивания проводов при соединении элементов	5
		Укладка проводов под углом 90 градусов в короба	5
5	Подключение схемы к источнику питания	Правильность подключения схемы к источнику питания	3
6	Демонстрация работы собранной схемы	Понимание и объяснение работы схемы	10
7	Нахождение неисправностей схемы	Требования безопасности в процессе поиска неисправностей.	2
		Принципы поиска неисправностей в релейно-контактных схемах с применением контрольно-измерительных приборов.	5
		Применять правильные способы поиска неисправностей и использовать контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей.	10
		Всего	70

Штрафные баллы участникам начисляются за использование неразрешенных на экзамене источников информации и инструментов, неподчинение распоряжениям Главного эксперта.

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка (столбальная шкала)	0-19	20-39	40-69	80-100

Выпускники, выполнившие задания демонстрационного экзамена, но получившие неудовлетворительную оценку, имеют право повторного выполнения демонстрационного экзамена.

В этом случае ГАК выносит решение, о допуске выпускника к повторному выполнению демонстрационного экзамена, с определением срока повторной защиты, но не ранее чем через год.